

PAPER SIZE DETECTING DEVICE

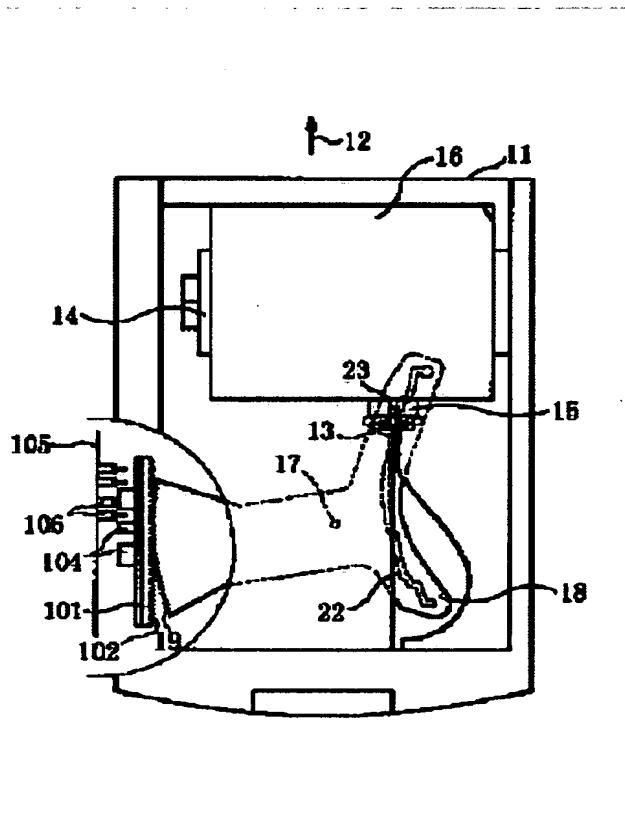
Patent number: JP11165881
Publication date: 1999-06-22
Inventor: YOSHIDA KAZUHIKO; KOMACHI YOSHIAKI; SAIKI MIKIO; ISHIZUKA MASAHIKO
Applicant: FUJI XEROX CO LTD
Classification:
 - international: B65H1/00; B41J13/00; G03G15/00
 - european:
Application number: JP19970342008 19971128
Priority number(s): JP19970342008 19971128

BEST AVAILABLE COPY

Report a data error here

Abstract of JP11165881

PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately detect the size of paper even in the case of impact being applied to a tray. **SOLUTION:** A cam gear 18 is rotated around a fulcrum 17 according to the moving position of a feed direction paper guide moved in a feed direction 12 along a cam groove and a slit 13, and a movable plate 101 is moved in the same direction through teeth 102 provided at one end. A plurality of detecting switches 106 are arranged in positions opposed to the movable guide 101, and their on-off patterns are changed to detect the size of paper. The feed direction paper guide 15 is positively fixed into a desired position by a grip using a spring so as to hardly generate an error to impact. The stepped shape of the cam groove 22 also serves to prevent the generation of an error in the feed direction 12.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(51) Int. Cl. ⁶
 B65H 1/00
 B41J 13/00
 G03G 15/00

識別記号
 501
 514

F I
 B65H 1/00
 B41J 13/00
 G03G 15/00

501
 A
 514

審査請求 未請求 請求項の数 4 FD (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-342008

(22)出願日 平成9年(1997)11月28日

(71)出願人 000005496
 富士ゼロックス株式会社
 東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 吉田 和彦
 埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社岩槻事業所内

(72)発明者 小町 義明
 埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社岩槻事業所内

(72)発明者 斎木 幹夫
 埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社岩槻事業所内

(74)代理人 弁理士 山内 梅雄

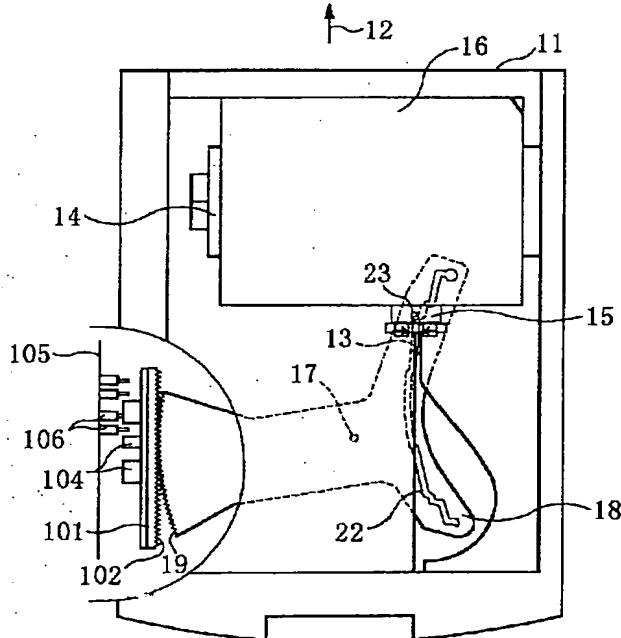
最終頁に続く

(54)【発明の名称】用紙サイズ検知装置

(57)【要約】

【課題】 トレイに衝撃が加わったような場合にも用紙サイズの検知を精度よく行うことのできる用紙サイズ検知装置を得ること。

【解決手段】 カム付き歯車18は、カム溝およびスリット13に沿って給紙方向12に移動する給紙方向用紙ガイドの移動位置に応じて、支点17を中心に回動し、その一端に設けられた歯102によって可動板101が同一方向に移動する。可動板101に対向する位置には複数の検知スイッチ106が配置されており、これらのオン・オフパターンを変化させることで用紙サイズの検出を行う。給紙方向用紙ガイド15はバネを用いた摘要131によって所望の位置に確実に固定され、衝撃に対する誤差を生じにくくになっている。カム溝22が段差状の形状となっているのも、給紙方向12の誤差発生の防止に役立つ。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 任意のサイズの用紙を複数枚積層して収容するためのトレイ本体と、

このトレイ本体に収容される用紙の送り出される方向としての給紙方向と直交する一端を定位位置に合わせたときの他端に当接させるように給紙方向およびその反対方向に移動自在に配置された給紙方向用紙ガイドと、

この給紙方向用紙ガイドの給紙方向あるいはその反対方向の移動を前記トレイ本体の給紙方向と直交する方向の一方の端部近傍にこれらの方の方向の移動として伝達する移動方向伝達手段と、

前記一方の端部近傍に配置され移動方向伝達手段によって伝達された給紙方向あるいはその反対方向の移動を給紙方向に沿って複数箇所に配置された検知機構によって検知し前記給紙方向用紙ガイドの給紙方向における位置からトレイ本体に収容されている用紙のサイズを検出する検知手段とを具備することを特徴とする用紙サイズ検知装置。

【請求項 2】 前記移動方向伝達手段は前記給紙方向用紙ガイドの移動を給紙方向に凹凸を有する部材の給紙方向の移動に変換する手段であり、前記検知手段はこの給紙方向に凹凸を有する部材と対向して給紙方向に複数配置されこの部材の移動した複数の位置を前記部材の凹凸に対応するそれぞれのオン・オフの組み合わせによって判別するスイッチとを具備することを特徴とする請求項 1 記載の用紙サイズ検知装置。

【請求項 3】 前記トレイ本体の挿抜方向は、前記給紙方向と直交する方向に設定されていることを特徴とする請求項 1 記載の用紙サイズ検知装置。

【請求項 4】 前記移動方向伝達手段は、前記給紙方向用紙ガイドが 1 つの用紙サイズに対応する位置から次に給紙方向に長い用紙サイズに対応する位置に向けて移動する区間で移動方向の伝達を休止して、次の用紙サイズに相当する移動位置の直前に移動した段階で移動方向の伝達を開始するステップ状の伝達を行うステップ状移動伝達手段であることを特徴とする請求項 1 記載の用紙サイズ検知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は複写機、ファクシミリ装置あるいはプリンタ等の画像処理装置に使用される用紙サイズ検知装置に係わり、特に用紙サイズに応じて給紙方向と直交する方向に用紙を移動させて収容する給紙トレイに使用するのに好適な用紙サイズ検知装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 複写機、ファクシミリ装置あるいはプリンタ等の画像処理装置では、使用目的に応じて各種のサイズの用紙を選択的に使用することが多い。このような装置では、初めから用紙サイズごとに専用のカセットト

10

20

30

40

50

レイを使用する場合も多いが、1 つのトレイで各種の用紙をその都度セットして使用することもある。手差しトレイもこの後者のトレイの一種である。このように各種の用紙をセットすることのできるトレイでは、そのトレイに現在どのサイズの用紙がヤットされているかを検出する必要がある。このために、このようなトレイでは用紙サイズ検知装置が付属していることが多い。

【0003】 図 6 は、従来の用紙サイズ検知装置を使用した給紙装置の一例を表わしたものである。この給紙装置では、トレイ本体 11 内に用紙の給紙方向 12 の方向に切られたスリット 13 と、このスリット 13 と直交する方向に移動自在とされた幅方向用紙ガイド 14 と、スリット 13 に沿って給紙方向に移動自在に配置された給紙方向用紙ガイド 15 とが備えられている。任意のサイズの用紙 16 をこのトレイ本体 11 にセットするには、用紙 16 の幅方向に合わせて用紙ガイド 14 を給紙方向 12 と直交する方向に移動させ、また給紙方向 12 については用紙 15 の急進方向に合わせて給紙方向用紙ガイド 15 を移動させるようになっている。

【0004】 トレイ本体 11 内には、“Y”字型をしたカム付き歯車 18 が支点 17 を中心として回動自在に配置されている。このカム付き歯車 18 は、その“Y”字の下端（図で左斜め下の端部）に相当する一端面に所定の長さにわたって歯 19 を刻んでおり、円板状の平歯車 21 の歯とかみ合っている。カム付き歯車 18 の 2 つに分岐した頭部側には、それらの分岐個所を跨ぐように細長いカム溝 22 が刻まれている。給紙方向用紙ガイド 15 には、このカム溝 22 の溝とスリット 13 の両者を貫通するピン 23 が取り付けられている。すなわち、給紙方向用紙ガイド 15 を給紙方向 12 あるいはその反対方向に移動させると、これに応じてピン 23 がカム溝 22 に接しながら移動し、カム付き歯車 18 はこれに伴って支点 17 を中心として回動する。歯 19 と噛み合った平歯車 21 はこれに応じてそのシャフト 25 を回転させることになる。このシャフト 25 は次に説明する用紙サイズ検知機構の一部を構成している。

【0005】 図 7 は、用紙サイズ検知機構を表わしたものである。用紙サイズ検知機構は、図 6 で紙面と垂直方向に配置されたシャフト 25 に、円板形状をしてその一箇所にそれぞれ突起 29 を有する第 1 ~ 第 3 の円板スイッチ 31 ~ 33 を所定間隔を置いて取り付けた構成となっており、これら第 1 ~ 第 3 の円板スイッチ 31 ~ 33 に対応する位置にそれぞれ第 1 ~ 第 3 のマイクロスイッチ 34 ~ 36 のアクチュエータ 37 が配置されている。第 1 ~ 第 3 の円板スイッチ 31 ~ 33 のそれぞれの突起 29 は異なる回転角度に設定されている。

【0006】 図 8 は第 2 の円板スイッチを例にとって、対応する第 2 のマイクロスイッチの検知動作を説明するためのものである。図 6 に示した給紙方向用紙ガイド 15 を給紙方向 12 あるいはその逆方向に移動させると、

カム付き歯車18(図6、図7)が回転して平歯車21(図6、図7)がこれに伴って回転してシャフト25が回転する。これにより、図8に示した第2の円板スイッチ32も他の円板スイッチ31、33(図7)と共に回転する。第2の円板スイッチ32の突起29がアクチュエータ37を動かして第2のマイクロスイッチ35を動作させる回転角度は、給紙方向用紙ガイド15が所定の用紙サイズに対応して停止する位置に対応している。したがって、第2のマイクロスイッチ35がオンとなっている状態で、用紙サイズ検知装置はその所定の用紙サイズの用紙がセットされていることを検知することができる。第1および第3の円板スイッチ31、33の突起29もそれぞれ異なった他の用紙サイズに対応する回転角度に設定されており、それぞれそれらの用紙サイズの用紙が給紙装置にセットされたとき、これらを検知することになる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の用紙サイズ検知装置では、これをトレイ本体11に組み込む都合上、図7に示した用紙サイズ検知機構をコンパクトに設計する必要があった。したがって、図8に示した各円板スイッチ31～33やその突起29のサイズを小型化する必要があり、マイクロスイッチ35の検知誤差が大きいという問題があった。すなわち、従来の用紙サイズ検知装置では、図6に示したトレイ本体11を図示しない複写機等の画像処理装置に押し込んだり用紙の補給のために手前に引くような動作を行うと、その振動によって異なった用紙サイズが検知されてしまうといった問題があった。

【0008】そこで本発明の目的は、トレイに衝撃が加わったような場合にも用紙サイズの検知を精度よく行うことのできる用紙サイズ検知装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、(イ)任意のサイズの用紙を複数枚積層して収容するためのトレイ本体と、(ロ)このトレイ本体に収容される用紙の送り出される方向としての給紙方向と直交する一端を定位置に合わせたときの他端に当接させるように給紙方向およびその反対方向に移動自在に配置された給紙方向用紙ガイドと、(ハ)この給紙方向用紙ガイドの給紙方向あるいはその反対方向の移動をトレイ本体の給紙方向と直交する方向の一方の端部近傍にこれらの方向の移動として伝達する移動方向伝達手段と、(二)前記した一方の端部近傍に配置され移動方向伝達手段によって伝達された給紙方向あるいはその反対方向の移動を給紙方向に沿って複数箇所に配置された検知機構によって検知し前記した給紙方向用紙ガイドの給紙方向における位置からトレイ本体に収容されている用紙のサイズを検出する検知手段とを用紙サイズ検知装置に具備させ

る。

【0010】すなわち請求項1記載の発明では、用紙の給紙方向と直交する方向の位置をセットするための給紙方向用紙ガイドが給紙方向あるいはその反対方向に用紙のセットのために移動したとき、これを移動方向伝達手段によってトレイ本体の給紙方向と直交する方向の一方の端部近傍で給紙方向あるいはその反対方向への移動として伝達させ、この伝達された箇所の近傍に給紙方向に沿って複数箇所に配置された検知機構で用紙サイズの検知を行うことしている。このように給紙方向に沿って複数箇所に配置された検知機構を使用することで、従来の円板の回転機構と異なり検知のための十分な間隔を設定することができ、トレイに衝撃が加わったような場合にも用紙サイズの検知を精度よく行うことができるようになる。

【0011】請求項2記載の発明では、請求項1記載の用紙サイズ検知装置で、移動方向伝達手段は給紙方向用紙ガイドの移動を給紙方向に凹凸を有する部材の給紙方向の移動に変換する手段であり、検知手段はこの給紙方向に凹凸を有する部材と対向して給紙方向に複数配置されこの部材の移動した複数の位置を前記した部材の凹凸に対応するそれぞれのオン・オフの組み合わせによって判別するスイッチとを具備することを特徴としている。

【0012】すなわち請求項2記載の発明では、給紙方向に凹凸を有する部材が給紙方向用紙ガイドの移動に伴って給紙方向あるいはその反対方向に移動するようになっており、その移動を同じく給紙方向に配置された複数の検知機構がオン・オフで検知し、それらの組み合わせで用紙サイズの検知を行うようになっている。ここで凹凸の検知は凹部の検出として行ってもよいし、凸部の検出として行ってもよい。また、この請求項2記載の発明とはまったく逆の配置関係として、複数の検知機構が給紙方向あるいはその反対方向に移動するようになっている場合にも請求項1記載の発明を適用することができる。

【0013】請求項3記載の発明では、請求項1記載の用紙サイズ検知装置で、トレイ本体の挿抜方向は、前記した給紙方向と直交する方向に設定されていることを特徴としている。

【0014】すなわち請求項3記載の発明では、トレイ本体を複写機等の情報処理装置に挿抜する方向を給紙方向と直交する方向として、挿抜時の挿抜方向に対する衝撃が検知機構の検知に与える影響を極力少なくするようしている。

【0015】請求項4記載の発明では、請求項1記載の用紙サイズ検知装置で、移動方向伝達手段は、給紙方向用紙ガイドが1つの用紙サイズに対応する位置から次に給紙方向に長い用紙サイズに対応する位置に向けて移動する区間で移動方向の伝達を休止して、次の用紙サイズに相当する移動位置の直前に移動した段階で移動方向の

伝達を開始するステップ状の伝達を行うステップ状移動伝達手段であることを特徴としている。

【0016】すなわち、請求項4記載の発明では、給紙方向用紙ガイドが給紙方向あるいはその反対方向に移動する際にそれをそのまま移動方向伝達手段が比例して伝達するのではなく、量子化された形でステップ状に伝達するようにしている。しかも、給紙方向用紙ガイドが1つの用紙サイズに対応する位置から次に給紙方向に長い用紙サイズに対応する位置に向けて移動する区間で移動方向の伝達を休止して、次の用紙サイズに相当する移動位置の直前に移動した段階で移動方向の伝達を開始するが1つの用紙サイズに対応する位置から次に給紙方向に長い用紙サイズに対応する位置に向けて移動する区間で移動方向の伝達を休止して、次の用紙サイズに相当する移動位置の直前に移動した段階で移動方向の伝達を開始するようにしているので、給紙方向用紙ガイドを用紙サイズに対応する箇所よりも多少大きなサイズ側に位置的に甘くセットしたような場合であっても、あるいは衝撃でそのような位置に給紙方向用紙ガイドが移動したような場合にも、用紙サイズの検知を正確に行うことができるようになる。

【0017】

【発明の実施の形態】

【0018】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0019】図1は本発明の一実施例の用紙サイズ検知装置を使用した給紙装置を表わしたものである。トレイ本体11内には、“Y”字型をしたカム付き歯車18が支点17を中心として回動自在に配置されている。このカム付き歯車18は、その“Y”字の下端(図で左斜め下の端部)に相当する一端面に所定の長さにわたって歯19を刻んでおり、円板状の平歯車21の歯とかみ合っている。カム付き歯車18の2つに分岐した頭部側には、それらの分岐個所を跨ぐように細長いカム溝22が刻まれている。給紙方向用紙ガイド15には、このカム溝22の溝とスリット13の両者を貫通するピン23が取り付けられている。すなわち、給紙方向用紙ガイド15を給紙方向12あるいはその反対方向(トレイ本体11の挿抜方向)に移動させると、これに応じてピン23がカム溝22に接続しながら移動し、カム付き歯車18はこれに伴って支点17を中心として回動する。

【0020】歯19は、可動板101の片面に刻まれた歯102とかみ合っており、ちょうどビニオンとラックの関係となっている。可動板101は、図示しない保持部材によって給紙方向12あるいはこれと反対方向に移動自在となっている。したがって、カム付き歯車18が支点17を中心として回動すると、可動板101も給紙方向12あるいはこれと反対方向に移動することになる。可動板101は、歯102が刻まれた面と反対の面には、複数のスイッチ作動片104がそれぞれ所定の幅

10

20

30

40

50

および間隔を置いて配置されている。また、可動板101と対向するトレイ先端の不動部材105上には、複数の検知スイッチ106が所定の間隔を置いて配置されている。

【0021】図2および図3は、可動板の移動による用紙サイズの検知原理を説明するためのものである。これらの図で、可動板101はトレイ本体11(図1)に収容される用紙サイズに応じて矢印111方向の所定位置でその移動を停止する。例えば図2に示した位置でその移動が停止した場合には、図で左から数えて2番目の第2の検知スイッチ106が第3のスイッチ作動片104によってアクチュエートされる。また、例えば図3に示した位置でその移動が停止した場合には、第2～第4の検知スイッチ106が第2および第3のスイッチ作動片104によって踏み込まれてアクチュエートされる。このように可動板101の停止位置によって第1～第4の検知スイッチ106が第1または複数が同時にオンとなり、その組み合わせによってトレイ本体11に収容された用紙の給紙方向12における長さとしての用紙サイズが検知されることになる。しかも、各検知スイッチ106のアクチュエート方向が給紙方向12と一致しているので、トレイ本体11の装着時のストロークを使用してこれらの検知動作を確実に行うことができる。

【0022】本実施例の用紙サイズ検知装置では、用紙サイズの検知機構をトレイの側板近傍に給紙方向に細長く延長した形で配置したことと、複数の検知スイッチで平行して検知を行うようにしたことで、用紙サイズの検知精度を高めている。また、そればかりでなく本実施例の用紙サイズ検知装置では、トレイ本体11を給紙方向12あるいはその逆方向に移動させたときの振動による誤動作の発生も極力防止している。そこで、これらの対策についても説明を行う。

【0023】図4は、給紙方向用紙ガイドをカム付き歯車に取り付けた部分の断面構造を表わしたものである。用紙を収容するトレイ底板121には、図1に示したスリット13が刻まれている。スリット13の両側に配置されたガイドレール122、122に遊嵌する形で配置された給紙方向用紙ガイド15には、カム付き歯車18の下側の面からピン23がカム溝22を通して差し込まれている。

【0024】図5は、カム付き歯車のカム溝に対する給紙方向用紙ガイドの停止機構を示したものである。カム付き歯車18の上部に配置された給紙方向用紙ガイド15の側面には、摘み131が取り付けられている。図示しない圧縮ばねに逆らってこれを摘まむことによって図4に示したガイドレール122に対する図示しない部材の圧迫が解かれ、給紙方向用紙ガイド15はスリット13に沿って用紙の給紙方向12あるいはその反対方向に移動可能になる。給紙方向用紙ガイド15が用紙サイズ

との関係で定まる所望の位置に停止したら、摘み 131 を外すことでガイドレール 122 に対して前記した部材が圧迫し、給紙方向用紙ガイド 15 は給紙方向への移動を阻止されることになる。

【0025】このように給紙方向用紙ガイド 15 は摘み 131 を摘まんでいない状態でその移動を禁止することができるので、トレイ本体 11 (図 1) を移動する際の振動に対してカム付き歯車 18 が微妙に回動する事態を確実に防止することができ、用紙サイズの誤検知を防止することができる。

【0026】しかも、図 5 に示すようにカム溝 22 は給紙方向に所定長ずつ直線形状となった階段状に形成されている。これは、給紙方向用紙ガイド 15 がその 1 つの直線部分で移動しても支点 17 を中心としてカム付き歯車 18 が回転しないようにするためである。この結果、本実施例の用紙サイズ検知装置では、例えば 1 つの直線部分 141 をピン 23 (図 4) が移動しても用紙サイズの検知は 1 種類のままとなる。したがって、仮にオペレータが用紙サイズのセットの際に用紙 16 の端部に給紙方向用紙ガイド 15 をきちんと当てない状態で摘み 131 を固定したような場合でも、すなわち、給紙方向用紙ガイド 15 が用紙 16 の給紙方向 12 の長さよりも長いような状態で位置決めが行われたような場合でも、用紙サイズが“一段大きなサイズ”として誤検知されることがない。これは、実際にセットされた用紙サイズよりも大きな用紙として画像処理装置が画像の形成を行うといった事態を防止する利点を生じさせることになる。

【0027】なお、ガイドレール 122 には、それぞれの用紙サイズに対応する個所に係止溝を配置しておき、摘み 131 を操作することでこれに連動する図示しない係止片をこれに係止させて給紙方向 12 あるいはこれと反対方向への移動を阻止させたり、係止溝との係止を解除させてこれらの方向への移動を可能とするようにしてもよい。また、実施例では第 1 ～ 第 4 の検知スイッチ 106, ～ 106, の各スイッチを機械的な検知スイッチとしたが、光学的あるいは磁気的に検知するスイッチであってもよいことはもちろんである。

【0028】また、実施例では可動板 101 にスイッチ作動片 104 を取り付けて、可動板 101 と対向する固定位置にスイッチ作動片 104 でアクチュエートされるスイッチ 106 を配置したが、これとは逆に可動板 101 にスイッチ 106 を配置し、固定位置にスイッチ作動片 104 を配置するようにしてもよいことは当然である。更に、スイッチ作動片 104 およびスイッチ 106 は、実施例のように複数個ずつ配置してもよいし、一方のみを複数配置するようにしてもよいことも当然である。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように請求項 1 記載の発明によれば、用紙の給紙方向と直交する方向の位置をセッ

トするための給紙方向用紙ガイドが給紙方向あるいはその反対方向に用紙のセットのために移動したとき、これを移動方向伝達手段によってトレイ本体の給紙方向と直交する方向の一方の端部近傍で給紙方向あるいはその反対方向への移動として伝達させ、この伝達された箇所の近傍に給紙方向に沿って複数箇所に配置された検知機構で用紙サイズの検知を行うこととしている。したがって、トレイ本体を有効利用することができ、トレイの小型化に役立つことになる。また、このように給紙方向に

10 沿って複数箇所に配置された検知機構を使用することで、従来の円板の回転機構よりもその製造や調整が容易になり、装置のコストダウンに貢献することになる。

【0030】また請求項 2 記載の発明によれば、給紙方向に凹凸を有する部材が給紙方向用紙ガイドの移動に伴って給紙方向あるいはその反対方向に移動するようになっており、その移動を同じく給紙方向に配置された複数の検知機構がオン・オフで検知し、それらの組み合わせで用紙サイズの検知を行うようになっている。したがって、2 値による検知を行うことで検知動作を安定化させることができる。また、両者が給紙方向用紙ガイドの移動に伴って給紙方向あるいはその反対方向に移動するので、装置の小型化に寄与することになる。

【0031】更に請求項 3 記載の発明によれば、トレイ本体を複写機等の情報処理装置に挿抜する方向を給紙方向と直交する方向として、挿抜時の挿抜方向に対する衝撃が検知機構の検知に与える影響を極力少なくすることができる。

【0032】また請求項 4 記載の発明によれば、給紙方向用紙ガイドが給紙方向あるいはその反対方向に移動する際にそれをそのまま移動方向伝達手段が比例して伝達するのではなく、量子化された形でステップ状に伝達するようとしている。しかも、給紙方向用紙ガイドが 1 つの用紙サイズに対応する位置から次に給紙方向に長い用紙サイズに対応する位置に向けて移動する区間で移動方向の伝達を休止して、次の用紙サイズに相当する移動位置の直前に移動した段階で移動方向の伝達を開始するが 1 つの用紙サイズに対応する位置から次に給紙方向に長い用紙サイズに対応する位置に向けて移動する区間で移動方向の伝達を休止して、次の用紙サイズに相当する移動位置の直前に移動した段階で移動方向の伝達を開始するようとしているので、給紙方向用紙ガイドを用紙サイズに対応する箇所よりも多少大きなサイズ側に位置的に甘くセットしたような場合であっても、あるいは衝撃でそのような位置に給紙方向用紙ガイドが移動したような場合にも、用紙サイズの検知を正確に行うことができるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例の用紙サイズ検知装置を使用した給紙装置を一部切り欠いて示した平面図である。

【図 2】 可動板のある移動位置における用紙サイズの

検知状態を示した側面図である。

【図 3】 可動板の他の移動位置における用紙サイズの検知状態を示した側面図である。

【図 4】 給紙方向用紙ガイドをカム付き歯車に取り付けた部分の断面構造を表わした断面図である。

【図 5】 カム付き歯車のカム溝に対する給紙方向用紙ガイドの停止機構を示した平面図である。

【図 6】 従来の用紙サイズ検知装置を使用した給紙装置を一部切り欠いて示した平面図である。

【図 7】 図 6 の用紙サイズ検知装置に使用させガイド 10 131…摘み

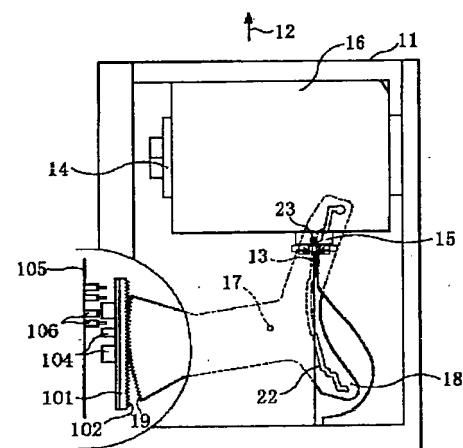
レール用紙サイズ検知機構を示す側面図である。

【図 8】 第2の円板スイッチによる第2のマイクロスイッチの検知動作を示した平面図である。

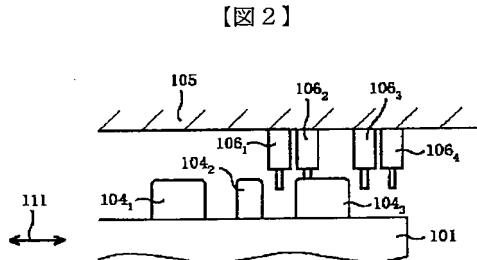
【符号の説明】

11…トレイ本体、12…用紙の給紙方向、13…スリット、15…給紙方向用紙ガイド、16…用紙、17…支点、18…カム付き歯車、22…カム溝、23…ピン、101…可動板、102…歯、104…スイッチ作動片、106…検知スイッチ、122…ガイドレール、131…摘み

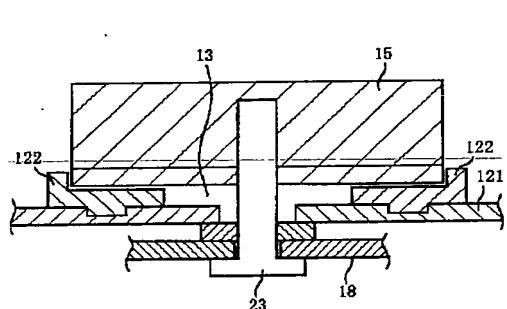
【図 1】



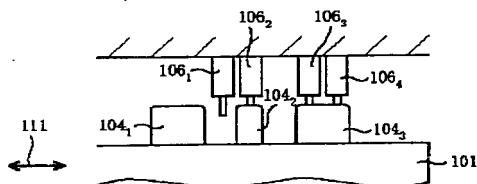
【図 3】



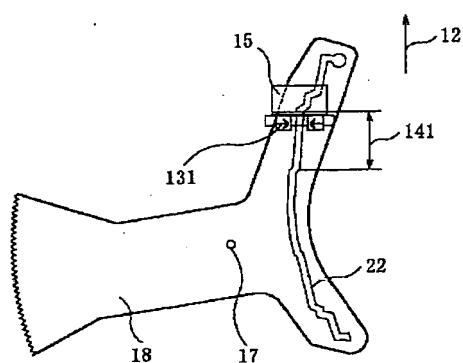
【図 2】



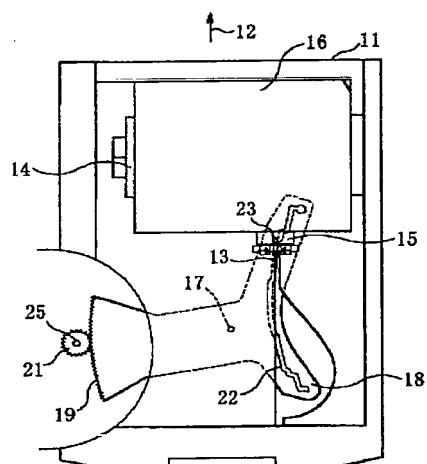
【図 4】



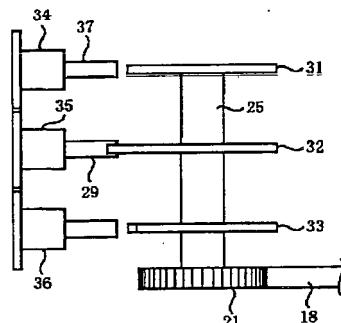
【図 5】



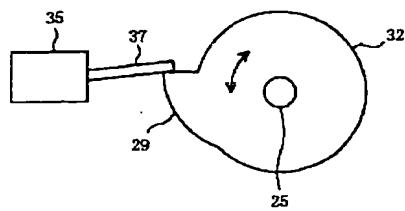
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 石塚 昌彦

埼玉県岩槻市府内 3 丁目 7 番 1 号 ~~富士ゼネラル ライト~~
ロックス株式会社岩槻事業所内

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)